

FLANGE BACK CONTROL MECHANISM

Publication number: JP4104667 (A)

Publication date: 1992-04-07

Inventor(s): SHINYA SATOSHI

Applicant(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP

Classification:

- International: H04N5/232; H04N5/232; (IPC1-7): H04N5/232

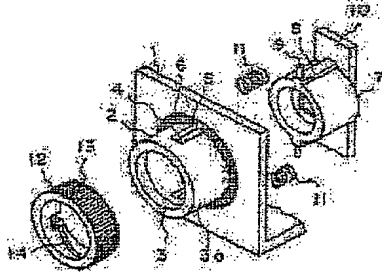
- European:

Application number: JP19900222855 19900824

Priority number(s): JP19900222855 19900824

Abstract of JP 4104667 (A)

PURPOSE: To eliminate position deviation between the center of the image of a lens and the center of the photodetecting face of a solid-state imaging device and to easily enable flange back control even after the completion of assembly by respectively providing wavy uneven parts at the respective joint parts of a lens mount and an adjusting ring to rotate and slide them each other and holding the rotational positions. **CONSTITUTION:** A ring-shaped wavy uneven face 6 is provided near the fitting part of a lens mount 2 on an enclosure 1, and a wavy uneven face 13 is provided on the end face of an adjusting ring 12 which is slidably and rotatably fitted to the outer periphery of a cylindrical part 3a of the lens mount 2. These wavy uneven faces 6 and 13 are engaged so as to be freely slid and contacted. A helical guide groove 14 is provided on the inner face of the adjusting ring 12 and the tip of a guide pin 9 is fitted in. Therefore, the positions of the adjusting ring 12 and the enclosure 1 are held so as not to freely rotate them each other, and when the guide pin 9 is moved back and forth, the flange back control to the lens can be executed for the solid-state imaging device in a case 7. Thus, there is no position deviation between the center of the image of the lens and the center of the photodetecting face of the solid-state imaging device, and flange back control is made easy even after the assembly.



⑫ 公開特許公報(A) 平4-104667

⑤ Int. Cl.⁵

H 04 N 5/232

識別記号

E

庁内整理番号

8942-5C

④ 公開 平成4年(1992)4月7日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 フランジバック調整機構

⑦ 特 願 平2-222855

⑧ 出 願 平2(1990)8月24日

⑨ 発 明 者 新 矢 敏 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社
通信機製作所内

⑩ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑪ 代 理 人 弁理士 田澤 博昭 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

フランジバック調整機構

2. 特許請求の範囲

筐体の外部側に取り付けられ、かつ円筒部に軸方向に延びるガイド溝を持った筒形のレンズマウントと、上記ガイド溝に摺動可能に嵌め込まれたガイド突条を有し、かつ上記レンズマウント内に摺動自在に嵌め込まれた固体撮像素子取付用のケースと、該ケースを上記筐体に対し一方方向に付勢する圧縮ばねと、上記ケースに設けられて、上記レンズマウントの外周側へ突出するピンと、該ピンの先端部を挿入する螺旋状の溝を内周に有し、かつ上記レンズマウントの外周に摺動自在に嵌め込まれた調整リングと、上記レンズマウントと調整リングとの各接合部に設けられて、相互が回転摺動可能でしかもその回転位置を保持可能にする波状凹凸部とを備えたフランジバック調整機構。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、固体撮像素子を使用したカメラなどにおいて、レンズの結像面と固体撮像素子の受光面の位置合わせを行うフランジバック調整機構に関するものである。

〔従来の技術〕

第3図は従来のフランジバック調整機構を示す断面図であり、図において、20はレンズを取り付けるレンズマウントねじ20aを備えたレンズマウント、21はレンズマウント20の凸部を軸として摺動するU字形スリットを持ったリング、22はリング21のスリットに嵌め込んだピン、23は平衡車のように外周が凹凸になった調整リングである。なお、この調整リング23は、リング21と螺合していると共に、軸方向に動かないようにシャース24の係止片24aとレンズマウント20との間に挟み込まれている。また、25はレンズマウント20をシャース24に固定する止めねじ、26は圧縮コイルばね27の反発力により、調整リング23の外周面に形成された凹部に押し付けられているボール、28は圧縮コイル

ばね27の抜けを防止するねじ、29は固体撮像素子40と光学フィルタ41を収納するケース、30はこのケース29の位置決めを行うために、シャーシ24に圧入されたガイドピン、31は基板32を介してケース29をリング21に押し付ける圧縮コイルばね、33はこの圧縮コイルばね31の抜け止めを行うナットである。

次に動作について説明する。

リング21外周のねじ山の巻き方向と、調整リング23に加える回転力の向きによって、ケース29の動く方向は異なるが、まず、調整リング23に、レンズマウント20とケース29の距離が広がる方向の力を加えた場合について説明する。

調整リング23に規定以上の力を加えると、圧縮コイルばね27で押されていたボール26は、シャーシ24内部に押し戻されるので、調整リング23が回転を始める。この時、リング21も螺旋部の摩擦力によって同一方向に回転しようとするが、ピン22によってこの動きは阻止されるので、リング21は軸方向である基板32側へ圧縮

コイルばねに抗して撓動し、ケース29を押し上げる。そして、ケース29に収められた固体撮像素子40の受光面42が規定の位置まで移動した時、その調整リング23の操作を解くと、圧縮コイルばね27により押されているボール26が、調整リング23の上記凹部に入り込み、規定以下の力では調整リング23が回らないようにロックされる。

次に、調整リング23に加える力の向きを逆にした場合、ケース29は常に圧縮コイルばね31により基板32を介してリング21に押し付けられているので、同様にして、レンズマウントのレンズ取合面20Aと固体撮像素子40の受光面42までの距離は狭くなる。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来のフランジバック調整機構は以上のように構成されているので、シャーシとレンズマウントが分離しており、これらを止めねじ25で組み付ける作業が面倒であり、また、部品点数が多くなることにより、コスト高になるなどの課題があった。

的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係るフランジバック調整機構は、筐体の外部側に取り付けられ、かつ円筒部に軸方向に延びるガイド溝を持った筒形のレンズマウントと、上記ガイド溝に撓動可能に嵌め込まれたガイド突条を有し、かつ上記レンズマウント内に撓動自在に嵌め込まれた固体撮像素子取付用のケースと、該ケースを上記筐体に対し一方に付勢する圧縮ばねと、上記ケースに設けられて、上記レンズマウントの外周側へ突出するピンと、該ピンの先端部を挿入する螺旋状の溝を内周に有し、かつ上記レンズマウントの外周に撓動自在に嵌め込まれた調整リングとを備え、上記レンズマウントと調整リングとの各接合部にそれぞれ波状凹凸部を設けて、相互が回転撓動可能でしかもその回転位置を保持可能にしたものである。

〔作用〕

この発明におけるレンズマウントは、筐体の外側に突出し、これの外周に調整リングが嵌め込ま

た。さらに、合致していなければならないレンズの像の中心と固体撮像素子40の受光面42の中心とが、止めねじ25とねじ孔との隙間、あるいはレンズマウント20とシャーシ24の隙間によって、組み合わせる際にずれるなどの課題があった。

また、フランジバック調整するとき、必ず上記各調整部材を収容した図示しない筐体のカバーを外し、その筐体内部でフランジバック調整をしなければならず、この調整作業に手間取るなどの課題があった。

なお、かかる従来のフランジバック調整機構に類似する技術が、特開昭62-102669号公報に記載されている。

この発明は上記のような課題を解消するためになされたもので、構造が簡単で組立時にレンズの像の中心と固体撮像素子の受光面の中心とが位置ずれせず、しかも組立完成後にも、筐体のカバーを外すことなく、容易にフランジバック調整を実施できるフランジバック調整機構を得ることを目

れているので、この調整リングを筐体の外部から回転操作することにより、この調整リングと筐体とに設けた各波状凹凸部が互いに摺動して、その摺動を停止した位置で、相互が自由回転しないように位置が保持される。また、上記回転操作によって螺旋溝がこれに挿入されているガイドピンを前後方向に移動させ、このガイドピンおよびガイド突状を持ったケース中の固体撮像素子をレンズに対してフランジバック調整可能にする。

〔発明の実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図において、1は筐体で、この筐体1には筒形のレンズマウント2が取り付けられている。3はこのレンズマウント2の内周に設けられたレンズ取り付けのためのねじ、3aはレンズマウントの円筒部、4はレンズマウント2の筐体取付部付近を切欠して設けたガイド溝、5はこのガイド溝4に連続するように、筐体1に形成した切欠である。6は筐体1上のレンズマウント2取付部付

り構造を示す断面図である。これによれば、ケース7がレンズマウント2内に挿入され、このときガイド突条8がガイド溝4内に案内され、かつ軸方向摺動自在に挿入されている。また、圧縮ばね11が筐体1とスプリング保持板10との間に介装されている。

さらに、調整リング12はレンズマウント2の外周に滑動自在に嵌め込まれ、このとき、螺旋条のガイド溝14にガイド溝4から突出するガイドピン9端が挿入される。さらに、レンズマウント2のねじ3にはレンズ15を有するレンズケース16がねじ込まれて取り付けられる。17はケース7内に取り付けられた固体撮像素子である。

次に動作について説明する。

ケース7はレンズマウント2の円筒部3a内で前後方向に摺動可能であり、このケース7上のガイドピン9が調整リング12の螺旋状のガイド溝14に嵌まり込んでいるため、調整リング12を回転操作することにより、ケース7は前後方向に摺動する。このとき、圧縮ばね11によりケース

7はリング状に形成した波状凹凸面、7はレンズマウント2の内周に先端部が嵌め込まれる円筒状のケースで、このケース7の外周には、回転防止用のガイド突条8およびガイドピン9が取り付けられている。そして、ガイド突条8はレンズマウント2に切欠したガイド溝4に軸方向摺動可能に嵌め込まれ、かつガイドピン9は切欠5およびガイド溝4に挿入されて、筒状部3aの外周方向へ突出している。10はケース7の後端に取り付けられた板状のスプリング保持板、11は筐体1とスプリング保持板10との間に介装される複数本の圧縮ばね、12はレンズマウント2の筒状部3aの外周に摺動回転可能に嵌め込まれる調整リングであり、13はこの調整リング12の端面に設けられた波状凹凸面で、上記波状凹凸面6に対し摺接自在に噛合されるようになっている。14は調整リング12の内面に刻設された螺旋状のガイド溝で、これに上記ガイドピン9の先端が嵌まり込むようになっている。

第2図は上記フランジバック調整機構の組上が

り構造を示す断面図である。これによれば、ケース7がレンズマウント2内に挿入され、このときガイド突条8がガイド溝4内に案内され、かつ軸方向摺動自在に挿入されている。また、圧縮ばね11が筐体1とスプリング保持板10との間に介装されている。

7は筐体1に対して後方へ付勢されているので、調整リング12の波状凹凸面13が、筐体1の波状凹凸面6に噛合される。従って、筐体1に対して適正な位置にケース7を設定する場合には、調整リング12をクリック回転操作した後、その操作を解除すれば、相互に自動的に各波状凹凸面6が噛合して、その回転位置が保持される。また、ケース7の回転防止用のガイド突条8が円筒部3a内のガイド溝4内に滑動自在に嵌合しており、固体撮像素子17の傾きを防止している。

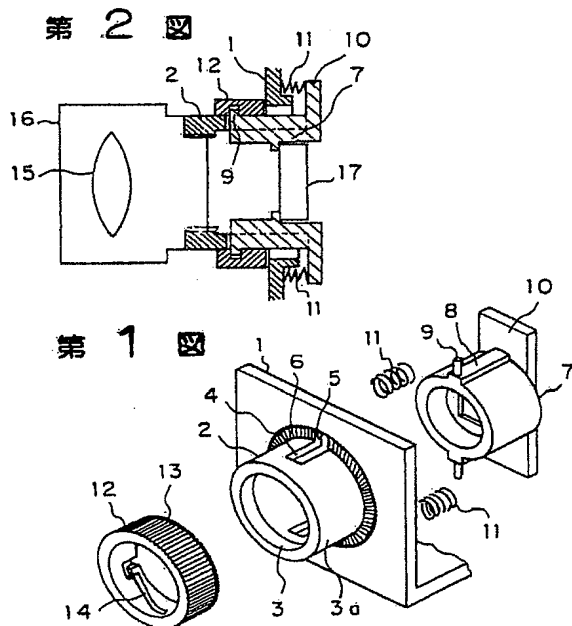
〔発明の効果〕

以上のように、この発明によれば筐体の外部側に取り付けられ、かつ円筒部に軸方向に延びるガイド溝を持った筒形のレンズマウントと、上記ガイド溝に摺動可能に嵌め込まれたガイド突条を有し、かつ上記レンズマウント内に摺動自在に嵌め込まれた固体撮像素子取付用のケースと、該ケースを上記筐体に対し一方に付勢する圧縮ばねと、上記ケースに設けられて、上記レンズマウントの外周側へ突出するピンと、該ピンの先端部を挿入

する螺旋状の溝を内周に有し、かつ上記レンズマウントの外周に摺動自在に嵌め込まれた調整リングとを備え、上記レンズマウントと調整リングとの各接合部にそれぞれ波状凹凸部を設けて、相互が回転摺動可能でしかもその回転位置を保持可能に構成したので、調整リングを外筐の外部から回転操作することにより、固体撮像素子を収納するケースを軸方向に移動させることができ、従って筐体のカバーを取り外すことなくフランジバック調整が可能となる。また、調整リングの自由回転を波条凹凸部により防止することができるとともに、上記フランジバック調整を簡単な構造で、しかも高精度にて実施できるものが得られる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例によるフランジバック調整機構を示す分解斜視図、第2図は第1図のフランジバック調整機構を切断して示す断面図、第3図は従来のフランジバック調整機構を示す断面図である。



- | | |
|--------------|-----------|
| 1: 筐体 | 8: ガイド突条 |
| 2: レンズマウント | 9: ガイドピン |
| 4: ガイド溝 | 11: 圧縮ばね |
| 6, 13: 波状凹凸部 | 12: 調整リング |
| 7: ケース | 14: 螺旋溝 |

1は筐体、2はレンズマウント、4はガイド溝、6, 13は波状凹凸部、7はケース、8はガイド突条、9はガイドピン、11は圧縮ばね、12は調整リング、14は螺旋溝。

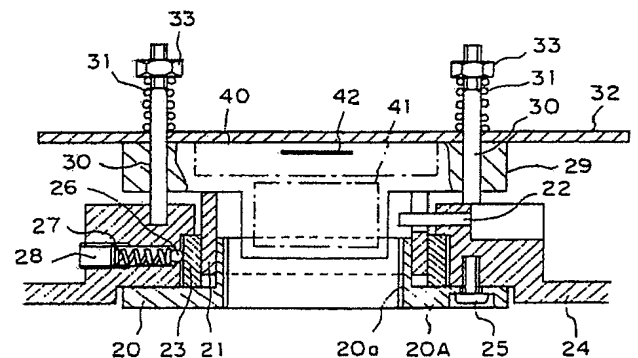
なお、図中、同一符号は同一、または相当部分を示す。

特許出願人
代理人 弁理士

三菱電機株式会社
田澤博昭
(外2名)



第3図



拒絶理由通知書

特許出願の番号 特願2006-506736
起案日 平成20年 9月19日
特許庁審査官 登丸 久寿 3722 2V00
特許出願人代理人 伊東 忠彦(外 5名) 様
適用条文 第29条第1項、第29条第2項、第36条

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものです。これについて意見がありましたら、この通知書の発送の日から3か月以内に意見書を提出してください。

理 由

理由1.

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前に日本国内又は外国において、頒布された下記 of 刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明であるから、特許法第29条第1項第3号に該当し、特許を受けることができない。

理由2.

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前に日本国内又は外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

- ・請求項1、2、4、6～9
- ・理由1、2
- ・引用文献1

備考:

引用文献1には、押圧カバーに設けられた固定穴41と固定鏡胴に設けられた固定爪12により勘合固定されるロック手段に相当する構成、調整リングの回動により、調整リングに設けられたカム面に従いレンズ鏡枠20が光軸方向に移動する結合手段に相当する構成、押圧手段に相当するコイルバネ5、及び、画像セ

提出期限

DEC. 24, 2008

ンサチップに相当するCCD6とを備えた画像モジュールが記載されている（段落【0009】～【0016】、図1～3参照）。

よって、本願の請求項1、2、4及び6～9に係る発明は、引用文献1に記載された発明と差異がなく、また、引用文献1に記載された発明に基づいて、当業者が容易に発明をすることができたものと認められる。

- ・請求項10
- ・理由2
- ・引用文献1

備考：

引用文献1に記載された画像モジュールを、周知のカメラ付きの携帯電話に採用することは、当業者が容易になし得ることである。

- ・請求項3、5
- ・理由2
- ・引用文献1、2

備考：

引用文献2には、調整リングの波状凹凸面13と管体の波状凹凸面6とが噛合され、調整リングのクリック回転操作により、調整リングの回転位置を段階的に調整可能な構成が開示されている（特に第3頁左下欄第15行～右下欄第7行、第1図参照）。

そして、引用文献1に記載された発明において、調整リングの位置調整の構成として、引用文献2に記載されているような構成を採用することは、当業者が容易になし得ることである。

理由3、

この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第36条第6項第1号又は第2号に規定する要件を満たしていない。

記

請求項5には、「ロック手段は、相対的なレンズホルダと基底部の回転を禁止する」と記載されているが、この記載だけでは、相対的なレンズホルダと基底部の回転を禁止することによって、レンズホルダの移動ができなくなるので、本願発明の課題を解決できない点となり、また、引用している請求項4との関係も

よって、請求項2及び請求項2を引用している請求項3～10に係る発明は、
発明を解決するための手段が十分には、反映されていないものであり、また、明
確でない。

引用文献等一覧

1. 特開平10-170809号公報
 2. 特開平04-104667号公報
-

先行技術文献調査結果の記録

・調査した分野 I P C G 0 2 B 7 / 0 2 - 7 / 1 6
 H 0 4 N 5 / 2 2 5

この先行技術文献調査の結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がござい
ましたら下記までご連絡下さい。

特許審査第一部 応用光学（光学装置） 登丸（とまる） 久寿
TEL. 03（3581）1101 内線3271